

ΖΗΤΗΜΑ 1^ο:

Που οφείλονται οι κοινές ιδιότητες των βάσεων και ποιές είναι αυτές?

ΖΗΤΗΜΑ 2^ο:

Σε διάλυμα καυστικού νατρίου με $pH=12$ στο οποίο έχουμε ρίξει αρκετή ποσότητα φαινολοφθαλείνης, προσθέτουμε διάλυμα υδροχλωρικού οξέος με $pH=4,5$.

α. Αν το νέο διάλυμα έχει κόκκινο χρώμα επιλέξτε τη σωστή τιμή του pH :

- i)3 ii)6,5 iii)9 iv)13

β. Αν στο παραπάνω διάλυμα προσθέσουμε ξύδι με $pH=3$, επιλέξτε τη σωστή τιμή του pH για το διάλυμα που προκύπτει:

- i)3 ii)4,5 iii)9 iv)12

Ποιο θα είναι το χρώμα του τελικού διαλύματος? Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

ΖΗΤΗΜΑ 3^ο:

α. Πως εξηγείται η σκλήρυνση ενός αεροπαγούς σκυροκονιάματος?

β. Γιατί τα νεόκτιστα σπίτια έχουν για αρκετό καιρό υγρασία?

Να εξηγήσετε τα παραπάνω ερωτήματα γράφοντας τη σχετική χημική αντίδραση (με λόγια και με τύπους)

ΖΗΤΗΜΑ 4^ο:

α. Ένα λίπασμα γράφει στην ετικέτα του 12-15-20. Τι σημαίνουν αυτοί οι αριθμοί?

β. Αναμιγνύουμε δύο μικτά λιπάσματα, 200g λιπάσματος Α με σειρά αριθμών 8-4-15 και 800g λιπάσματος Β με σειρά αριθμών 3-4-5.

i) Να βρεθεί η σειρά των αριθμών που πρέπει να τοποθετηθεί στην ετικέτα του λιπάσματος που προκύπτει από την ανάμειξη των λιπασμάτων Α και Β.

ii) Πόσα kg αλάτων καλίου περιέχονται σε 5tn του νέου λιπάσματος?

ΖΗΤΗΜΑ 5^ο:

Δίνονται τα στοιχεία Α, Β, Γ, Δ με ατομικούς αριθμούς Ζ, Ζ+1, Ζ+2, Ζ+3 αντίστοιχα (Ζ>2). Το στοιχείο Β είναι αέριο χημικά αδρανές.

α. Ποιά είναι τα προϊόντα των αντιδράσεων του στοιχείου Α με το νερό καθώς και του στοιχείου Γ με το νερό, αν ξέρετε ότι το στοιχείο Α και η φλόγα του λύχνου όταν τοποθετηθεί το στοιχείο Γ σ' αυτόν έχουν κίτρινο χρώμα? Ποιό είναι το χρώμα της φλόγας του λύχνου όταν τοποθετηθεί η χημική ένωση ΓΑ σ' αυτόν?

β. Να γράψετε τον μοριακό τύπο του στοιχείου Α και της χημικής ένωσης ΓΑ.

γ. Να χαρακτηρίσετε σαν οξέα (Ο), βάσεις (Β) και άλατα (Α) τις πιο κάτω ενώσεις:

- i) Το μη αέριο προϊόν που προκύπτει από την αντίδραση του στοιχείου Γ με το νερό:.....
- ii) Το διάλυμα της ένωσης του στοιχείου Α με το υδρογόνο:.....
- iii) Την ένωση του στοιχείου Γ με το στοιχείο Α:.....
- iv) Την ένωση του στοιχείου Δ με το στοιχείο Α:.....

ΖΗΤΗΜΑ 6^ο:

Να συμπληρώσετε τα κενά:

Οι άνθρακες που υπάρχουν στη φύση είναι είτε.....είτε.....Ο γραφίτης και το

ανήκουν στην πρώτη κατηγορία ενώ στη δεύτερη ανήκουν οι.....Όταν θερμάνουμε ξύλα απουσία αέρα παράγονται τα.....που πλεονεκτούν έναντι των ξύλων γιατί έχουν μεγαλύτερη.....ικανότητα. Τη διαδικασία αυτή την ονομάζουμε στη Χημεία.....

Για να αποχρωματίσουμε ένα έγχρωμο διάλυμα προσθέτουμε.....άνθρακα και μετά τον απομακρύνουμε με.....Ισχυρότερες προσροφητικές ιδιότητες έχει ο.....

ΖΗΤΗΜΑ 7^ο:

Ποια προϊόντα παράγονται κατά την πλήρη καύση του μεθανίου και ποια προϊόντα μπορεί να περιέχουν τα καυσαέρια της ατελούς καύσης του μεθανίου. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις της τέλει, και των ατελών καύσεων του μεθανίου.

ΖΗΤΗΜΑ 8^ο:

Να περιγράψετε τους δύο τρόπους με τους οποίους παρασκευάζεται η αιθανόλη. Να γραφτεί η σχετική χημική αντίδραση.

ΖΗΤΗΜΑ 9^ο:

Από τους κυριότερους ρύπους των καυσαερίων των αυτοκινήτων είναι τα οξειδία του θείου και του αζώτου. Πως δημιουργούνται αυτά τα οξειδία και ποιες οι επιπτώσεις τους στο περιβάλλον?